



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**" Valoración del riesgo de tromboembolismo venoso en
pacientes hospitalizados con patología médica:
correlación y concordancia entre los puntajes de riesgo
Wells, Ginebra y PRETEMED, Hospital Nacional
Arzobispo Loayza, 2008"**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Interna

AUTOR

Félix Ernesto YARLEQUÉ ZAPATA

ASESOR

Leónidas Chang CARRILLO ÑAÑEZ

Lima, Perú

2008



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Yarlequé F. Valoración del riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados con patología médica: correlación y concordancia entre los puntajes de riesgo Wells, Ginebra y PRETEMED, Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2008 [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2008.

AGRADECIMIENTOS

Al personal de médicos asistentes, residentes y personal administrativo y asistencial del Departamento de Medicina Interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, por su invalorable apoyo.

A las pacientes participantes en el presente trabajo de investigación por su colaboración desinteresada.

DEDICATORIA

A mis padres, Miguel y Agueda por
su constante estímulo y motivación.

A mi esposa Amalia y a mi hija Lucia
por su paciencia y comprensión.

ÍNDICE

	Página
1. Resumen	1
2. Summary	3
3. Introducción	5
4. Planteamiento de la investigación	8
4.1. Planteamiento del problema	8
4.2. Marco Teórico	9
4.3. Justificación de la Investigación	18
4.4. Limitaciones de la Investigación	19
4.5. Hipótesis	20
4.6. Formulación de objetivos	20
4.6.1. Objetivo general	20
4.6.2. Objetivos específicos	20
5. Metodología:	22
5.1. Tipo de estudio	22
5.2. Área de estudio	22
5.3. Población de estudio	22
5.4. Procedimientos	23
5.5. Aspectos éticos	27
5.6. Análisis de datos	27
6. Resultados	29
7. Discusión	31
8. Conclusión	37

9. Recomendaciones	38
10. Referencias Bibliográficas	39
11. Anexos	46
11.1. Tablas	46
11.2. Gráficos	51
11.3. Ficha de recolección de datos	53
11.4. Consentimiento Informado	54
11.5. Grados de evidencia	56

LISTAS DE TABLAS

1. Tabla 1	46
2. Tabla 2	47
3. Tabla 3	48
4. Tabla 4	48
5. Tabla 5	48
6. Tabla 6	49
7. Tabla 7	49
8. Tabla 8	49
9. Tabla 9	50
10. Tabla 10	53
11. Tabla 11	56
12. Tabla 12	57

LISTAS DE GRÁFICOS

1. Gráfico 1	51
2. Gráfico 2	52

LISTAS DE ABREVIATURAS

HNAL	Hospital Nacional Arzobispo Loayza
ETEV	Enfermedad tromboembólica venosa
TVP	Trombosis venosa profunda
TEP	Tromboembolia pulmonar
PRETEMED	<i>Prevention of thromboembolic venous disease in medical patients</i>
NICE	<i>Institute for Health and Clinical Excellence</i>
MMII	Miembros inferiores
X	Media
DE	Desviación estándar
<i>r</i>	Coefficiente de correlación de Pearson
<i>rho</i>	Coefficiente de correlación de Spearman
<i>tau-b</i>	Coefficiente de correlación de Kendal
<i>p</i>	Nivel de significancia

1. RESUMEN

Objetivo: Valorar el riesgo de enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) entre los pacientes con patología médica hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) mediante los puntajes Wells, Ginebra y PRETEMED y evaluar el grado de correlación y concordancia entre los mismos.

Material y métodos: Se utilizó un diseño observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, en el cual se valoró el riesgo de ETEV, tanto de trombosis venosa profunda (TVP) como de tromboembolia pulmonar (TEP), según los puntajes PRETEMED, Wells y Ginebra. Todos los casos consecutivos de pacientes con diagnóstico médico no quirúrgico hospitalizados durante el mes de Abril en el HNAL que accedieron a dar su consentimiento informado para participar en el estudio, fueron evaluados. Luego de lo cual se cuantificó el grado de correlación y concordancia entre las escalas.

Resultados: Durante el periodo de estudio ingresaron al HNAL un total de 205 pacientes médicos no quirúrgicos (66.67% en mujeres y un 33.33% en varones, con una edad promedio de 56.0 ± 21.1 años de edad). De acuerdo con las escalas Wells TVP (0.38 ± 0.66 pts), Wells TEP (0.42 ± 0.94 pts), Ginebra TEP (1.61 ± 1.85 pts) y PRETEMED ETEV (1.83 ± 1.91 pts) el 94.2%/ 5.8%/ 0.0%, el 94.6%/ 4.9%/ 0.5%, el 92.2%/ 7.3%/ 0.5% y el 80.9%/ 8.3%/ 10.7% calificaban como de bajo, intermedio y alto riesgo respectivamente. Considerando sólo los puntajes acumulados se encontró una correlación cuando menos significativa entre todas las escalas ($r: 0.2157 - 0.6074$, $p < 0.01$). Considerando sólo categorías de riesgo bajo, intermedio y alto, la correlación sólo fue significativa entre PRETEMED

con el resto de escalas y entre ambas escalas Wells (ρ : 0.1811 – 0.3529, $p < 0.01$). Considerando categorías de riesgo bajo versus no bajo, la correlación sólo fue significativa entre PRETEMED con el resto de escalas y entre ambas escalas Wells (tau-b: 0.1833 – 0.3556, $p < 0.01$). Cabe precisar que PRETEMED y Wells TVP ($r = 0.6074$; $\rho = 0.3529$; tau-b $= 0.3556$; para todos $p < 0.01$), fueron la única pareja de escalas que alcanzó una correlación cuando menos escasa. Respecto a la concordancia, PRETEMED demostró mantener cuando menos algún grado de concordancia significativo con todas las escalas (kappa: 0.0461 – 0.2037; para todos $p < 0.05$), sin embargo este sólo alcanzó el rango de concordancia baja con la escala Wells TVP (kappa $= 0.2037$; $p < 0.01$).

Conclusiones: Los resultados de nuestro estudio indican que si bien PRETEMED demostró sostener algún grado de correlación y concordancia con las escalas Wells TVP, Wells TEP y Ginebra TEP, aparentemente, entre los pacientes médicos no quirúrgicos, las magnitudes de estos indicadores distan mucho de ser buenos.

Palabras clave: Enfermedad tromboembólica venosa, pacientes con patología médica no quirúrgica, puntaje Wells, puntaje Ginebra, puntaje PRETEMED, correlación, concordancia.

2. SUMMARY

Aim: To assess the risk of venous thromboembolic disease (VTED) among patients hospitalized in the medical services of Internal Medicine of the Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) by Wells, Geneva and PRETEMED scores and assess the degree of correlation and concordance between them

Method: We used a design observational, descriptive, crosssectional, retrospective, in which we evaluated the risk of VTED, both deep vein thrombosis (DVT) and pulmonary thromboembolism (PTE), with the PRETEMED, Wells and Geneva scores. All consecutive cases of patients with non-surgical medical diagnosis hospitalized during April at the HNAL who agreed to give informed consent to participate in the study were scores, after witch we quantify the degree of correlation and agreement between the scales.

Results: During the study period entered the HNAL a total of 205 medical non-surgical patients (66.67% women and 33.33% men, with an average age of 56.0 ± 21.1 years old). According to the scales Wells DVT (0.38 ± 0.66 pts), Wells PTE (0.42 ± 0.94 pts), Geneva PTE (1.61 ± 1.85 pts) and PRETEMED VTED (1.83 ± 1.91 pts) 94.2% / 5.8% / 0.0% the 94.6% / 4.9% / 0.5%, the 92.2% / 7.3% / 0.5% and 80.9% / 8.3% / 10.7% rated as low, intermediate and high risk respectively. Considering only cumulated scorers we found at least a significant correlation between all scales (r : 0.2157-0.6074, $p < 0.01$). Considering only low, intermediate and high risk categories, we found only significant correlation between PRETEMED with the rest of scales and between both Wells scales (ρ : 0.1811 to 0.3529, $p < 0.01$). Considering only low versus no low categories, we found only significant correlation between PRETEMED with the rest of scales

between and between both Wells scales (*tau-b*: 0.1833 - 0.3556, $p < 0.01$). It is worth noting that PRETEMED and Wells DVT ($r = 0.6074$; $\rho = 0.3529$; *tau-b* = 0.3556; for all $p < 0.01$) were the only pair of scales that reached a low correlation at least. Regarding concordance, PRETEMED maintain at least some significant degree of concordance with all scales (*kappa*: 0.0461 to 0.2037; for all $p < 0.05$), but this only reached the rank of low concordance with Wells DVT scale (*kappa* = 0.2037, $p < 0.01$).

Conclusions: The results of our study indicate that while PRETEMED showed some significant degree of correlation and concordance with the Wells DVT, Wells PTE and Geneva PTE scales, apparently among medical non-surgical patient the magnitudes of these indicators are far from good.

Key Words: Venous thromboembolic disease, medical non-surgical patient, Wells score, Geneva score, PRETEMED score, correlation, matching

3. INTRODUCCIÓN

La enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) y sus manifestaciones clínicas la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP), condición médica que se produce cuando un trombo (coágulo de sangre) se forma en una de las grandes venas, por lo general en las extremidades inferiores, conllevando ya sea de forma parcial o completa a un bloqueo de la circulación sanguínea constituye una complicación muy frecuente entre los pacientes hospitalizados. Esta condición puede llegar a producir incluso a la muerte súbita del paciente si no se diagnostica y trata en forma oportuna y eficaz.

La TVP afecta principalmente las venas en la parte inferior de la pierna y el muslo. Esto usualmente sucede cuando un coágulo (trombo) se forma en las venas más grandes del área e interfiere con el flujo sanguíneo. Sin embargo, parte de este coágulo puede desprenderse y viajar a través del torrente sanguíneo (embolizar) y más tarde puede bloquear una arteria pulmonar o una de sus ramas dando lugar a la TEP, o alojarse incluso en el cerebro, el corazón u otro órgano, cortar por completo el flujo de oxígenos a estos tejidos causando isquemia y posteriormente necrosis tisular. En el peor de los casos un gran coágulo puede conllevar a la muerte súbita del paciente.¹

La ETEV supone una importante causa de morbi-mortalidad en pacientes hospitalizados: aproximadamente el 10-30% de pacientes con diferentes patologías médicas pueden desarrollar una trombosis venosa profunda (TVP) o un

TEP en el curso de su hospitalización.² Sin embargo, a pesar de la existencia de una serie de consensos y guías clínicas recientemente publicadas al respecto³⁻⁷, muchas veces los profesionales de la salud los subutilizan. Una serie de ensayos clínicos controlados en este tipo de pacientes⁸⁻¹⁰ han demostrado que las estrategias de profilaxis primaria son altamente efectivas, lamentablemente, también existen un serie de reportes que nos demuestran que las tasas de profilaxis primaria para ETEV en los pacientes médicos hospitalizados, aún en países de Europa^{11, 12} y Estados Unidos^{13, 14}, distan mucho de ser las ideales. Goldhaber et al, en una serie de 5451 pacientes con tromboembolismo venoso provenientes de 183 hospitales de los Estados Unidos, demostró que sólo el 42% de estos recibió algún esquema de profilaxis previo a desarrollar el evento.¹³

Debido a la magnitud del problema, la comunidad de especialistas en la ETEV por años han volcado su interés al desarrollo de nuevos y mejores estrategias de prevención primaria. Esto ha traído como consecuencia un conocimiento amplio acerca de cuáles son aquellos factores que incrementan el riesgo para desarrollar una ETEV, los mismos que constituyen la materia prima para el desarrollo de los puntajes de riesgo clínico epidemiológicos y, recientemente, para los novedosos puntajes de riesgo electrónicos.^{15, 16} Los puntajes de riesgo constituyen una guía fundamental para el manejo y prescripción de los esquemas de profilaxis primaria contra la ETEV, ya que no sólo permiten el manejo selectivo de los pacientes sino que a su vez disminuir los efectos adversos de los fármacos utilizados en la profilaxis primaria contra las ETEV y dirigen el tratamiento a aquellos que verdaderamente lo necesitan.

Entre los puntajes de riesgo para ETEV más aceptados por la comunidad médica internacional para la predicción del riesgo en pacientes médicos tenemos el puntaje de riesgo de Wells¹⁷ y el puntaje Ginebra¹⁸, ambos muy reconocidos tanto en Europa y en los Estados Unidos, a los cuales podemos sumar un tercero - el puntaje *Prevention of thromboembolic venous disease in medical patients* (PRETEMED)¹⁹ – particularmente importante para nuestro estudio por que es uno de los pocos diseñados exclusivamente diseñados para paciente médicos en español.

Tomando en consideración además de todo lo descrito anteriormente, y destacando la escasa información acerca de este problema en nuestro medio, se ha diseñado el presente estudio de investigación con el objetivo de re-evaluar a todos nuestros pacientes y determinar cuál es su riesgo de ETEV a la par de establecer cual es el nivel de correlación que existe entre los más importantes puntajes de riesgo para ETEV – diseñados a priori para otras poblaciones - en nuestros pacientes.

4. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Planteamiento del problema

- ¿Cuál es el riesgo de ETEV de los pacientes con patología médica hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y entre ellos cuál es el nivel de correlación que existe entre los puntajes de riesgo Wells, Ginebra y PRETEMED?

4.2. Marco Teórico

La Enfermedad Tromboembólica Venosa y su importancia

La enfermedad tromboembólica venosa (ETEV) constituye una seria complicación en los pacientes médicos hospitalizados, tanto por su frecuencia, como por gravedad, su gran impacto en la calidad de vida de los pacientes y los altos costos que significan tanto para el paciente como para la sociedad. La ETEV es una entidad clínica frecuente.

Si bien la incidencia real de la enfermedad tromboembólica venosa (ETV) es difícil de establecer, se estima que su incidencia en población general alcanza los 1-3 casos por cada 1000 habitantes, siendo hasta 100 veces superior en pacientes hospitalizados.²⁰ Siendo ligeramente más prevalente en varones que en mujeres. Alrededor de dos tercios de los casos de ETEV son secundarios a TVP y un tercio a TEP con o sin TVP. Estas cifras deben considerarse con reserva, ya que corresponden a estimaciones elaboradas a partir de reportes con un subregistro importante, dado que la mayoría de los

casos son asintomáticos y un gran porcentaje de los sintomáticos no se diagnostican.²¹

Las consecuencias más temidas de una ETEV son muerte, recurrencia, síndrome postrombótico, y hemorragia grave, debido a la anticoagulación. La ETEV también ha sido asociada con una deterioro de la calidad de vida d los pacientes, sobre todo cuando se desarrolla el síndrome postrombótico.^{22, 23} Los episodios de muerte por lo general se producen en el plazo de 1 mes en el 6% de los que padecen una TVP y en el 10% de aquellos con TVP.²⁴ La tasa de mortalidad para TEP en aquellos estudios que incluyeron diagnóstico de necropsia de TEP se ha estimado que alcanza al 30% de los casos, por lo que se estima que la mortalidad por TEP es mucho mayor.²⁵ Desde el punto de vista médico las tasas de mortalidad es relativamente más baja en aquellos pacientes con trombosis venosa idiopática que en aquellos pacientes cuya ETEV se produce en el curso de una enfermedad oncológica.²⁶

Los pacientes médicos y el riesgo de tromboembolismo venoso

Aunque clásicamente se ha tenido una especial consideración con el TEV en relación con cirugía o traumatismo recientes, el 50-70% de los TEV sintomáticos y el 70-80% de los TEP mortales en pacientes hospitalizados se suceden en pacientes no quirúrgicos.^{27, 28}

Los pacientes médicos constituyen un grupo heterogéneo de sujetos con riesgo de TEV, por lo que la valoración individual del riesgo es problemática. Además, la mayoría de los pacientes hospitalizados presentan uno o más factores de riesgo, que son generalmente acumulativos.²⁹

La hospitalización por una enfermedad médica aguda se asocia de forma independiente con un incremento de aproximadamente 8 veces del riesgo relativo de TEV.³⁰ La profilaxis óptima del paciente hospitalizado ha de basarse en la estratificación del riesgo individual, para lo que se han propuesto diversos métodos de clasificación que tienen en cuenta tanto las características individuales del paciente (predisposición), como la enfermedad médica o intervención quirúrgica (exposición). Contribuyen de forma significativa al riesgo de TEV, la insuficiencia cardíaca, exacerbaciones de EPOC y sepsis. Otros factores de riesgo son edad avanzada, antecedentes de TEV, cáncer, ictus, infarto de miocardio, parálisis en EEII e inmovilización prolongada.³⁰

La Enfermedad Tromboembólica Venosa y sus factores de riesgo

La comprensión de los factores de riesgo para la ETEV es necesaria a fin de maximizar la prevención de esta enfermedad en individuos y grupos de pacientes de alto riesgo. Los principales factores de riesgo para ETEV recientemente resumidos por Cusham et al²⁶ y por la guía del *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE)³¹ se enumeran en la Tabla 1 e incluyen tanto factores endógenos de cada paciente, como obesidad y los factores genéticos, y factores desencadenantes tales como cirugías mayores,

inamovilidad o embarazo. Algunos de los factores de riesgo son modificables, mientras que otros, como edad avanzada y la susceptibilidad genética, no lo son. La ETEV de hecho es un fenómeno multifactorial, cuya probabilidad aumenta por la acumulación de sus factores de riesgo.^{26, 31}

Cuadro 1. Factores de riesgo para ETEV

– Edad mayor de 60 años	– Insuficiencia cardíaca o respiratoria activa
– Obesidad/Soprepeso	– Infecciones severas
– Antecedente personal de ETEV	– Enfermedad médica aguda
– Historia familiar de ETEV	– Accidente cerebrovascular o infarto del miocardio reciente
– Cirugías	– Enfermedad inflamatoria intestinal (por ejemplo, enfermedad de Crohn's u colitis ulcerativa)
– Hospitalización/Encamamiento	– Estados protrombóticos (p.e.: Sd. antifosfolípido, Enf. de Behcet, catéter venoso central in situ, trombofilia hereditaria, Sd. mieloproliferativo, Sd. nefrótico, paraproteinemias, hemoglobinuria paroxística nocturna).
– Inamovilidad (p.e.: parálisis o uso de yesos en los MMII)	
– Várices	
– Embarazo o puerperio	
– Uso de anticonceptivos orales/terapia de reemplazo hormonal	
– Traumatismos/injuria, especialmente en MMII/CV	
– Cáncer activo o en tratamiento	

Fuente: Tomado y adaptado de (22) Cushman M, et al. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism in two cohorts: the longitudinal investigation of thromboembolism etiology. The American journal of medicine. 2004;117(1):19-25; y de (29) Hill J, Treasure T. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in inpatients having surgery: summary of NICE guidance. Bmj. 2007;334(7602):1053-4.

A pesar de que todos estos factores han sido asociados como factores de riesgo independientes de ETEV, lamentablemente su sensibilidad y la especificidad son bajas cuando se los considera por separado. Sin embargo, una serie de investigadores han demostrado que cuando estos se presentan combinados con elementos de la historia personal y familiar, ya sea

implícitamente (empíricamente) por medio de puntajes de riesgo el valor predictivo de estos factores de riesgo aumenta considerablemente.^{32, 33}

Entre los puntajes de riesgo de tromboembolismo venoso más importantes tenemos el puntaje Wells¹⁷, el puntaje Ginebra¹⁸ y puntaje PRETEMED¹⁹. Este último exclusivamente diseñado para la estimación del riesgo de ETEV en pacientes con patología medica no quirúrgica.

El riesgo de tromboembolismo venoso y el puntaje Wells

El grupo canadiense de Wells et al ha contribuido a la literatura científica con dos puntajes de riesgo para predecir el riesgo de tromboembolismo venoso: el puntaje Wells para riesgo clínico de tromboembolismo venoso profundo publicado en 1995¹⁷ (Tabla 2) ampliamente aceptado por la comunidad médica internacional; y el puntaje Wells modificado para riesgo clínico tromboembolismo pulmonar (Tabla 3).³⁴

Cuadro 2. Puntaje Wells para riesgo clínico de TVP¹⁷

➤ Factores

- Cáncer activo o en tratamiento (+1 punto)
- Parálisis, paresias o con inmovilización reciente por yeso de los MMII (+1 punto)
- Postración en cama reciente por ≥ 3 d., o cirugía mayor ≤ 4 semanas (+1 punto)
- Endurecimiento localizado a lo largo de la distribución del sistema venoso profundo (+1 punto)
- Toda la pierna hinchada (+1 punto)
- Hinchazón de las pantorrillas de más de 3 cm. comparadas con la pierna asintomática (+1 punto)
- Edema puntiforme (“Pitting edema”) – mayor que en la pierna asintomática (+1 punto)
- Venas superficiales colaterales –no varicosas (+1 punto)
- Antecedente de TVP (+1 punto)
- Presencia de un diagnóstico alternativo (tromboflebitis, Sd postflebitico, celulitis, quiste de Baker, insuficiencia venosa crónica, linfedema, ruptura muscular, otros) mucho más probable o posible que el de TVP (-2 puntos)

➤ Probabilidad Clínica

- Alta (>6 puntos), Intermedia (2-6 puntos) o Baja (<2 puntos)
-

Cuadro 3. Puntajes Wells para predicción del riesgo de tromboembolismo pulmonar (TEP)³⁴

➤ Factores

- Signos clínicos (edema en MMII o dolor a la palpación en zona del sistema venoso profundo) (+3 puntos)
- Ausencia de un diagnóstico alternativo (infarto agudo de miocardio, edema agudo de pulmón, neumotórax, pericarditis aguda, aneurisma disecante de aorta, neumonía, obstrucción bronquial aguda/crónica agudizada, pleuritis aguda, taponamiento pericárdico, otros) mucho más probable que el de TEP (+3 puntos)
- Frecuencia cardíaca >100 lpm (+1.5 puntos)
- Inmovilización o cirugía hace menos de < 4 sem. (+1.5 puntos)
- Antecedente de TVP o PE (+1.5 puntos)
- Hemoptisis (+1 puntos)
- Cáncer en tratamiento actual o en los 6 m previos (+1 puntos)

➤ Probabilidad Clínica

- Alta (>6 puntos), Intermedia (2-6 puntos) o Baja (<2 puntos)
-

El puntaje Wells es aún más preciso en la población de pacientes hospitalizados que en la población general al momento de predecir en evento tromboembólico venoso.^{35, 36} De acuerdo al metanálisis publicado por Goodacre et al acerca del valor de la evaluación clínica en el diagnóstico del TEV, al parecer el poder predictivo de la puntuación de Wells es mucho más consistente en la predicción del riesgo de TEV proximales y si se trata de TEV en general, su valor predictivo es óptimo sólo si se trata de pacientes jóvenes o se excluyen a todos aquellos que tienen antecedente de TEV previos.³⁷

En el caso del puntaje de Wells Modificado para tromboembolismos pulmonares – conocido también como la puntuación de Canadá –, los resultados de los estudios son algo contradictorios. Una revisión sistemática de Tamariz et al³⁸ publicado en el año 2004 encontró que sobre la base de 6 estudios independientes el puntaje Wells para TEP etiquetaba al 1-28% de los pacientes con TEP como con baja probabilidad, al 28-40% como con probabilidad intermedia, y al 38-91% como con una alta probabilidad de TEP. Comprado con el puntaje Ginebra, de acuerdo a lo reportado por Klok et al³⁹, ambos puntajes tienen la misma sensibilidad, mientras que de acuerdo a lo reportado por Iles et al⁴⁰, el rendimiento del puntaje Wells es menos sensible que el del puntaje Ginebra.

El riesgo de tromboembolismo venoso y puntaje Ginebra

La puntuación de riesgo Ginebra es un puntaje diseñado a partir de una población de pacientes hospitalizados y ambulatorios con el objetivo de

predecir el riesgo de TEP. Tiene la particularidad de incluir gases arteriales y la interpretación de los resultados de la primera radiografía de tórax. Los componentes de esta puntuación se resumen en la Tabla 4.¹⁸

Cuadro 4. Puntaje Ginebra para la predicción del riesgo de tromboembolismo pulmonar (TEP)¹⁸

➤ **Factores**

- ETEV previa (+2 puntos)
- Frecuencia cardiaca >100 lpm (+1 puntos)
- Cirugía hace menos de 4 sem.(+3 puntos)
- Edad: 60-79 (+1 punto), ≥80 (+2 puntos)
- Gases arteriales:
 - PaCO2 mmHg: <36 (+2 puntos), 36-38.9 (+1 punto)
 - PaO2 mmHg: <48.7 (+4 puntos), 48.7-59.9 (+3 puntos), 60-71.2 (+2 puntos), 71.3-82.4 (+1 puntos).
- Rx de tórax : Atelectasia laminar (+1 puntos), diafragma elevado (+1 puntos)

➤ **Probabilidad Clínica**

- Alta (9-16 puntos)
 - Intermedia (5-8 puntos)
 - Baja (<5 puntos)
-

El carácter “más objetivo” atribuido al puntaje Ginebra por sobre el puntaje Wells fue evaluado tanto por Chagnon et al, quienes llegaron a la conclusión de que ambos puntajes tiene un poder predictivo muy similar ($\kappa = 0.43$).⁴¹ Sin embargo, de acuerdo con los hallazgos de Iles et al, el puntaje Ginebra es mucho más consistente que el puntaje Wells y la evaluación clínica empírica (Ginebra $\kappa=0.73$, Wells $\kappa=0.38$, evaluación empírica $\kappa=0.23$, $p<0.001$) cuando se trata de predecir un TEP, por lo que estos autores concluyeron que el puntaje Ginebra es un puntaje mucho más invariable y puede ser utilizado tanto por médicos tanto

junior como seniors.⁴⁰ Contradictoriamente, de acuerdo por lo recientemente descrito por Klok et al, la performance de los puntajes Wells y Ginebra no difieren estadísticamente cuando se trata de predecir un TEP.³⁹

El riesgo de tromboembolismo venoso y los puntaje de riesgo PRETEMED

En el año 2003 con el objetivo de Elaborar recomendaciones sobre la profilaxis de la ETEV en pacientes con enfermedades médicas agudas o crónicas en el ámbito hospitalario y ambulatorio, la Sociedad Española de Medicina Interna publicó la guía “Profilaxis de Enfermedad Tromboembólica en Patología Médica” (PRETEMED) la misma que como producto más importantes contenía el puntaje de riesgo PRETEMED (Tabla 5) para la estratificación del riesgo de ETEV en pacientes con enfermedades médicas.¹⁹

La estratificación de riesgo se expresa en una escala discreta de 1 a 4 que representa pesos relativos. Esta ponderación, basada en la medición empírica de riesgo de ETEV en cada circunstancia o proceso, ha sido validada por un consenso de expertos a cargo de la elaboración de la guía PRETEMED. Al disponer de una escala discreta se posibilita la suma de los pesos cuando concurren en un mismo paciente diferentes factores de riesgo.

Cuadro 5. Puntaje PRETEMED para la evaluación de riesgo de ETEV en procesos médicos

Parámetro	1 Punto	2 Puntos	3 Puntos	4 Puntos
Procesos médicos	Embarazo/Puerperio Paresia severa MMII	Neoplasia ICC IRC-Síndrome nefrótico Infección aguda grave Trombofilia Quimioterapia	EPOC descompensada ACV agudo con plejía de MMII	IAM
Fármacos	Tamoxifeno Raloxifeno Terapia hormonal sustitutiva Anticonceptivos orales			
Procesos o manipulaciones locales	Catéter venoso central	TVP-ETE previa Férula/vendaje MMII		
Otros	Edad >60 Obesidad (IMC >28) Tabaquismo >35 cig/día Institucionalización	Encamamiento > 4 días		

Cálculo del riesgo ajustado: Suma de los puntos obtenidos según el tipo de proceso médico (es imprescindible al menos 1) + suma de los puntos obtenidos según las otras circunstancias.

El manejo médico de cada paciente, dependerá entonces del cálculo del riesgo ajustado (suma de los riesgos de cada proceso):

- Riesgo bajo: 1-3 puntos; considerar el uso de medidas físicas.
- Riesgo intermedio: 4 puntos sólo considerando procesos médicos; manejo con HBPM a dosis de alto riesgo.
- Riesgo alto: 4 puntos considerando procesos médicos y otras circunstancias; manejo con Medidas físicas y HBPM a dosis de riesgo moderado.
- Riesgo muy alto: Más de 4 puntos; manejo con HBPM a dosis de alto riesgo.

Cabe precisar que el punto crítico de 4 puntos acumulados, coincide con una incidencia de ETEV del 20%, criterio utilizado también para recomendar la anticoagulación profiláctica en las puntuajes de riesgo para pacientes quirúrgicos.¹⁹

4.3. Justificación de la investigación

La prevención oportuna de la ETEV, y dentro de ella de la TEP, constituye uno de los retos más difíciles para los clínicos quienes a diario tenemos que enfrentarnos a este problema. Los signos y los síntomas del TEP nos permiten establecer una sospecha clínica pero, como son comunes a los de otras muchas enfermedades, su especificidad es escasa. Por esta razón en la literatura se describen una serie de puntuajes de riesgo para ETEV lamentablemente la gran mayoría han sido diseñados para pacientes quirúrgicos y unos muy pocos para pacientes médicos per sé.

El presente estudio pretende evaluar cuál es el riesgo de ETEV de nuestros pacientes así como determinar cuál es el grado de correlación y concordancia que existe entre los puntuajes Wells, Ginebra y PRETEMED. Estos tres puntuajes de riesgo si bien ya han sido validados para su uso en pacientes de habla hispana, e incluso el primero ya ha sido incluido en el protocolo de manejo de pacientes del servicio, tienen serias diferencias en cuanto a su efectividad, tiempo de aplicación y número de criterios para su composición, por cuanto se desconoce cuál es el grado de correlación y concordancia que existe entre estos tres.

El presente estudio además de valorar cuál es la magnitud del riesgo de ETEV entre nuestros pacientes, espera contribuir a discernir de manera objetivo cuál es el mejor candidato entre estos puntajes de riesgo para ser instituidos en el protocolo de nuestro hospital.

4.4. Limitaciones de la investigación

Todo diseño de estudio tiene limitaciones que pueden ser propias del diseño, por cuestiones logísticas o simplemente de interpretación o representatividad, el nuestro no es la excepción. Algunas de las limitaciones de este estudio ameritan mencionarse y tomarse en cuenta. De acuerdo a las clasificaciones de medicación basada en evidencia, el grado de evidencia de nuestro estudio es del nivel III y por ende su poder de recomendación corresponde a un nivel C, es decir, los resultados de este estudio, se limitan tanto en su validez como en su representatividad sólo al Hospital Nacional Arzobispo Loayza, y no es correcto extrapolar nuestros resultados a otro centro de salud. Una de las principales limitaciones del estudio es el carácter descriptivo retrospectivo del diseño, por lo que evidentemente podría traducirse en un potencial sesgo de recolección. Otra limitación de este estudio es que si bien es cierto se evaluaron exhaustivamente todos los casos incidentes de pacientes con diagnóstico médico no quirúrgico, es claro que no se incluyeron la totalidad de pacientes que por alguna otra razón no se hospitalizaron en las salas de medicina interna, sin embargo, cabe recalcar que para efectos del estudio la población de referencia objetivo era precisamente

los pacientes típicamente controlados por especialistas en medicina interna, por lo que la población de nuestro estudio, era ideal para efectos de cuantificar como se comportaban estas tres escalas en nuestra realidad.

4.5. Hipótesis

- Los pacientes con patología médica hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza tienen un riesgo alto de ETEV y entre ellos existe un grado de correlación y concordancia entre los puntajes de riesgo Wells, Ginebra y PRETEMED.

4.6. Formulación de objetivos

4.6.1. Objetivo general:

- Valorar el riesgo de ETEV entre los pacientes con patología médica hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza mediante los puntajes Wells, Ginebra y PRETEMED y evaluar el grado de correlación y concordancia entre los mismos.

4.6.2. Objetivos específicos:

- Valorar el riesgo de ETEV entre los pacientes con patología médica hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza según los puntajes Wells, Ginebra y PRETEMED.

- Determinar cual es el grado de correlación que existe entre los puntajes de riesgo Wells, Ginebra y PRETEMED cuando son utilizados para valorar el riesgo de ETEV entre los pacientes con patología médica hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Determinar cual es el grado de concordancia que existe entre los puntajes de riesgo Wells, Ginebra y PRETEMED cuando son utilizados para valorar el riesgo de ETEV entre los pacientes con patología médica hospitalizados en los servicios de medicina interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio

Según la clasificación de Méndez et al⁴² es un estudio observacional, transversal, descriptivo, retrospectivo..

5.2. Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Dicho nosocomio se encuentra ubicado en la Av. Alfonso Ugarte N° 848, Lima-Perú, en plena zona urbana de la capital y constituye uno de los hospitales nivel IV más importantes del Ministerio de Salud. El servicio de medicina interna cuenta con cinco pabellones de hospitalización, cuatro de ellos con dos salas de hospitalización, con un total de 260 camas y una tasa de ocupación mensual de 90-95%. En dicho servicio trabajan un total de 22 médicos internistas, 12 residentes, 20 internos de medicina, un staff de 52 enfermeras, 3 nutricionistas y 42 técnicos de enfermería. En el servicio de medicina interna mensualmente se registran un promedio de 180-220 hospitalizaciones, con distinto grado de severidad.

5.3. Población de estudio

El universo de estudio lo constituyeron todos los pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, mientras que la población de estudio estuvo compuesta por todos los pacientes que fueron hospitalizados en las cinco salas de medicina interna del HNAL. Para efectos temporales la muestra del estudio estuvo circunscrita a todos los casos consecutivos de pacientes con

diagnóstico médico no quirúrgico que fueron hospitalizados durante el mes de Abril 2008 que accedieron a dar su consentimiento informado para participar en el estudio.

Tomando en consideración que sólo 6 casos no accedieron a dar su consentimiento para participar en el estudio, prácticamente se logró captar a la totalidad de la población de estudio. Durante la fase de planeamiento del estudio no se consideró ningún criterio de exclusión por cuanto no se excluyó ningún caso.

5.4. Procedimientos

Todos los pacientes fueron seguidos prospectivamente mientras duró su hospitalización hasta completar todos los estudios necesarios para valorar todos los criterios para cuantificar los puntajes de las escalas PRETEMED, Wells y Ginebra.

De acuerdo a lo descrito por sus autores el riesgo de TVP según el puntaje Wells se definió según el puntaje acumulado de acuerdo a la presencia ausencia de los siguientes factores: cáncer activo (+1 punto); parálisis, paresias o inmovilización reciente con yeso de los miembros inferiores (+1 punto); encamamiento reciente por más de tres días o cirugía mayor no hace más de cuatro semanas (+1 punto); endurecimiento localizado a lo largo de la distribución del sistema venoso profundo (+1 punto); hinchamiento de toda la

pierna (+1 punto); Hinchamiento de las pantorrillas de más de 3 cm comparadas con la pierna asintomática (+1 punto); edema puntiforme (“Pitting edema”) – mayor que en la pierna asintomática (+1 punto); venas superficiales colaterales –no varicosas (+1 punto); Antecedente de TVP (+1 punto); diagnósticos alternativos mucho más probable o posible que el de TVP (-2 puntos). De acuerdo a este puntaje acumulado los pacientes serán clasificados en tres grupos según su probabilidad clínica como alta (>6 puntos), intermedia (2-6 puntos) o baja (<6 puntos).

De acuerdo a lo descrito por sus autores el riesgo de TEP según el puntaje Wells se definió según el puntaje acumulado de acuerdo a la presencia ausencia de los siguientes factores: Signos clínicos de TEP (+3 puntos), diagnósticos alternativos mucho menos probables o posibles que el de TEP (+3 puntos); frecuencia cardíaca >100 lpm (+1.5 puntos); inmovilización o cirugía hace menos de <4 sem. (+1.5 puntos); antecedente de TVP o TEP (+1.5 puntos); hemoptisis (+1 puntos); cáncer (+1 puntos). De acuerdo a este puntaje acumulado los pacientes serán clasificados en tres grupos según su probabilidad clínica como alta (>6 puntos), intermedia (2-6 puntos) o baja (<6 puntos).

De acuerdo a lo propuesto por sus autores el riesgo de TEP según el puntaje Ginebra se definió según el puntaje acumulado de acuerdo a la presencia ausencia de los siguientes factores: ETEV previa (+2 puntos), frecuencia cardíaca >100 lpm (+1 puntos); cirugía hace menos de 4 sem.(+3

puntos); edad de 60-79 (+1 punto) y ≥ 80 (+2 puntos); PaCO₂ mmHg <36 (+2 puntos) y 36-38.9 (+1 punto); PaO₂ mmHg <48.7 (+4 puntos), 48.7-59.9 (+3 puntos), 60-71.2 (+2 puntos) y de 71.3-82.4 (+1 puntos); Rx de tórax positivo con atelectasia laminar (+1 punto) o diafragma elevado (+1 punto). De acuerdo a este puntaje acumulado los pacientes serán clasificados en tres grupos según su probabilidad clínica como alta (>9 puntos), intermedia (5-8 puntos) o baja (<5 puntos).

De acuerdo a lo propuesto por sus autores el riesgo de TEP según el puntaje PRETEMED se definió por el puntaje acumulado de acuerdo a la presencia ausencia de los siguientes factores: I) Procesos médicos: Embarazo/Puerperio, Paresia severa MMII (1 Punto); Neoplasia, ICC, IRC-Síndrome nefrótico, Infección aguda grave, Trombofilia (2 Puntos); EPOC descompensada, AVCA con plejía MMII (3 Puntos); IAM (4 Puntos). II) Fármacos: Tamoxifeno, Raloxifeno, Terapia hormonal sustitutiva; Anticonceptivos orales (1 punto); Quimioterapia (2 puntos). III) Procesos o manipulaciones locales: Catéter venoso central (1 punto); TVP-ETEV previa, Férula/vendaje MMII (2 puntos); Otros: Edad >60, Obesidad (IMC >28), Tabaquismo >35 cig/día, Institucionalización (1 punto); Encamamiento > 4 días (2 puntos). En función a este puntaje acumulado los pacientes serán estratificados como de bajo riesgo (1-3 puntos), riesgo intermedio (4 puntos sólo considerando procesos médicos), riesgo alto (4 puntos considerando procesos médicos y otras circunstancias) y riesgo muy alto (>4 puntos)

Una vez calculados los puntajes respectivos así como las categorías de riesgo de cada escala estas fueron analizadas según su grado de correlación y concordancia. Para tal efecto los tres puntajes de riesgo fueron aplicados simultáneamente en todos los pacientes que fueron hospitalizados durante el mes de Abril en las salas de medicina interna del HNAL según incidencia. Cada paciente fue seguido prospectivamente hasta conseguir todos los resultados de las pruebas de ayuda diagnóstica que según los criterios de cada escala eran necesarios para construir el puntaje acumulado respectivo, poniendo especial énfasis en edad, sexo, antecedentes clínicos, historia clínica actual, exploración física, gasometría arterial y datos de análisis habituales, descripción de las radiografías de tórax, descripción del electrocardiograma, descripción de la arteriografía pulmonar, de la gammagrafía y de la TAC helicoidal, así como en los diagnósticos de alta de cada paciente.

Algunas consideraciones que se tomaron a priori para un correcto llenado de los criterios de riesgo fueron: i) se consideró incertidumbre diagnóstica en el puntaje Wells cuando existían antecedentes de enfermedad cardiovascular o respiratoria crónica previa que dificulte la distinción clínica, y también cuando el diagnóstico de ingreso dado por los médicos del servicio de urgencias fue de otra enfermedad cardiovascular o respiratoria, asignándole entonces la categoría de otro diagnóstico más probable: ii) Para todos los puntajes se consideró “inmovilización”, cuando existía algún trastorno de la movilización o antecedente de alguna hospitalización en las cuatro semanas previas a el presente ingreso; iii) Se consideró antecedente de cirugía previa

sólo cuando este fue realizado en un periodo no mayor de cuatro semanas previas; iv) Se consideró hemoptisis tanto al esputo hemoptóico como a la hemoptisis franca; v) Se consideró cáncer positivo tanto en aquellos en aquellos con diagnóstico de cáncer en el último año, como aquellos que actualmente reciben algún tipo de tratamiento activo o paliativo; y finalmente, vi) para la cuantificación de los valores gasométricos se tomó como referencia los resultados de la gasometría arterial de ingreso.

5.5. Aspectos éticos

De acuerdo a las normas internacionales de investigación la información obtenida de los sujetos de estudio fue confidencial e *in estricto* manejada sólo por el investigador, el mismo que fue el encargado de salvaguardar en todo momento el anonimato de los pacientes. El anteproyecto del estudio fue revisado y aprobado por el comité de evaluación de tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

5.6. Análisis de datos

Para el análisis exploratorio de los datos las variables cualitativas fueron resumidas según su frecuencia relativa y su frecuencia acumulada (%a), mientras que las variables cuantitativas fueron resumidas según su distribución. Previo al análisis de la distribución de las variables numéricas se utilizó el *test de Shapiro-Wilks* considerando la distribución como paramétrica o normal si el valor de p es ≥ 0.05 y no paramétrica si el valor de p es < 0.05 , según este análisis la variables de distribución normal fueron resumidas con su

media \pm desviación estándar y las de distribución no normal según su mediana \pm rango intercuartílico.

Para determinar el grado de correlación entre los puntajes de riesgo Wells, Ginebra o PRETEMED se determinaron tanto los coeficientes de correlación de Pearson para los puntajes acumulados como el coeficiente de correlación de Spearman para las categorías de riesgo. En ambos casos, se interpretaron los coeficientes según los siguientes niveles de correlación: coeficientes de 0 a 0.25 indican una correlación escasa o ausencia de correlación; coeficientes de 0.25 a 0.5 indican cierto grado de correlación; coeficientes de 0.5 a 0.75 indican una correlación de moderada a buena, y coeficientes de correlación mayores de 0.75 indican de muy buena a excelente. Para analizar el grado de concordancia entre los puntajes se calcularán los respectivos índices de concordancia kappa, los mismos que serán interpretados de acuerdo a la siguiente categorización: 0 – 0.2, concordancia insignificante; 0.2 – 0.4, concordancia baja; 0.4 – 0.6, concordancia moderada; 0.6 – 0.8, concordancia buena; 0.8 - 1 concordancia muy buena.

Todos estos datos serán analizados usando el paquete estadístico STATAtm versión 9.1 (*Statacorp, Texas, USA*), considerando en cada caso el intervalo de confianza al 95% y su respectivo criterio de significancia (valor de $p < 0.05$) como estadísticamente significativo.

6. RESULTADOS

Sobre el perfil clínico epidemiológico de los pacientes del estudio.- Las principales características clínico epidemiológicas de interés se resumen en la Tabla 1. Durante el periodo de estudio se identificaron un total de 205 casos consecutivos de pacientes hospitalizados por causas médicas no quirúrgicas. El 50.7% de los pacientes eran de sexo femenino y el 49.3% restante de sexo masculino. El promedio de edad de la población de estudio fue de 56.0 años \pm una desviación estándar (DE) de 21.1 años de edad, siendo la gran mayoría (52.2%) pacientes menores de 60 años de edad (Figura 1). Desde el punto de vista epidemiológico los motivos de ingreso más frecuentes fueron trastornos del tracto gastrointestinal (23.4%, 48 casos), del sistema respiratorio (12.7%, 26 casos), del sistema cardiaco (9.3%, 19 casos), de tipo renal (9.3%, 19 casos) y por alguna neoplasia (9.3%, 19 casos), mientras que el 36.1% (74 casos) algún otro trastorno.

Sobre la valoración del riesgo de ETEV entre la población de estudio.- Los principales resultados según las escalas estudiadas se resumen en la Tabla 2 y se grafican en la Figura 2. De acuerdo con los resultados de nuestro estudio según la puntaje Wells para riesgo de TVP el promedio de la población de estudio fue de 0.38 ± 0.66 (media \pm DE), según el cual el 94.2% (9 casos) presentaban un riesgo bajo y el 5.8% (12 casos) un riesgo intermedio. De la misma manera según el puntaje Wells para riesgo de TEP el promedio de la población fue de 0.42 ± 0.94 , un 94.6% (194 casos) presentaban riesgo bajo, un 4.9% (10 casos) un riesgo intermedio y sólo el 0.5% (1 caso) un riesgo alto. Según el puntaje Ginebra para riesgo de TEP el promedio de la población fue de 1.61 ± 1.85 , un 92.2% (189 casos) presentaban riesgo bajo, un 7.3% (15 casos) un riesgo intermedio y sólo el 0.5% (1 caso) un riesgo alto. Finalmente según el puntaje PRETEMED para riesgo de ETEV el promedio de la población fue de 1.83 ± 1.91 puntos, teniendo

el 80.9% (166 casos) un riesgo bajo, el 8.3% (17 casos) un riesgo intermedio y el 10.7% (22 casos) un riesgo alto.

Sobre el grado de correlación entre las escalas.- Para evaluar el grado de correlación entre las escalas se realizaron tres tipos de matrices de correlación las mismas que se resumen en las Tablas 3, 4 y 5. Tomando en consideración los puntajes acumulados, se encontró que todas las escalas guardaban algún grado de correlación estadísticamente significativo, sin embargo, sólo las escalas Wells para TVP y PRETEMED para ETEV guardaban una correlación en el rango de moderada a buena ($r = 0.6074$, $p < 0.0001$). Tomando en consideración las categorías de riesgo, se encontró que PRETEMED guardaba algún grado de correlación estadísticamente significativo con el resto de las escalas, sin embargo, sólo las escalas Wells para TVP y PRETEMED para ETEV guardaban una correlación en el rango de escaso a moderada ($\rho = 0.3529$, $p < 0.0001$); mientras que las parejas Wells TEP – Wells TVP ($r = 0.2159$, $p = 0.0019$), PRETEMED ETEV – Wells TEP ($\rho = 0.2217$, $p = 0.0014$) y PRETEMED ETEV – Wells TEP ($\rho = 0.2217$, $p = 0.0093$) si bien presentaron correlaciones estadísticamente significativas estas sólo se encontraban dentro de rango de correlación de escasa o ausente. Recategorizando nuestras variables de interés como para identificar un riesgo bajo versus no bajo, se encontró que al igual que en el caso anterior sólo las escalas Wells para TVP y PRETEMED para ETEV guardaban una correlación en el rango de escaso a moderada ($\tau\text{-}b = 0.3556$, $p < 0.0001$); mientras que las parejas Wells TEP – Wells TVP ($\tau\text{-}b = 0.2173$, $p = 0.0020$), PRETEMED ETEV – Wells TEP ($\tau\text{-}b = 0.2155$, $p = 0.0021$) y PRETEMED ETEV – Wells TEP ($\tau\text{-}b = 0.1833$, $p = 0.0089$) si bien presentaron correlaciones estadísticamente significativas estas sólo se encontraban dentro de rango de correlación de escasa o ausentes.

Sobre el grado de concordancia entre las escalas.- Para evaluar el grado de correlación entre las escalas se tomó como referencia la escala PRETEMED clasificada como de riesgo bajo, intermedio y alto, se comparó ésta con el resto de escalas, obteniéndose tres tipos de matrices de concordancia, las mismas que se resumen en las Tablas 6, 7 y 8. Tomando en consideración las escalas Wells para TVP y PRETEMED para ETEV, se encontró un 81.46% de valores concordantes los mismos que al ser contrastados por la concordancia esperada se determinó que el grado de concordancia entre estas dos escalas se encontraba dentro del rango de concordancia baja ($kappa = 0.2037$, $p < 0.0001$). Tomando en consideración las escalas Wells para TEP y PRETEMED para ETEV, se encontró un 79.02% de valores concordantes los mismos que al ser contrastados por la concordancia esperada se determinó que el grado de concordancia entre estas dos escalas se encontraba dentro del rango de concordancia inexistente ($kappa = 0.0845$, $p = 0.0216$). Tomando en consideración las escalas Ginebra para TEP y PRETEMED para ETEV, se encontró un 78.05% de valores concordantes los mismos que al ser contrastados por la concordancia esperada se determinó que el grado de concordancia entre estas dos escalas también se encontraba dentro del rango de concordancia inexistente ($kappa = 0.0461$, $p = 0.0081$). Cabe mencionar que contrario a lo esperado el grado de concordancia entre los puntajes Wells TEP y Ginebra TEP ni siquiera fue significativo ($kappa = 0.0553$, $p = 0.1956$) (Tabla 9)

7. DISCUSIÓN

La ETEV ha emergido como una causa muy significativa de morbimortalidad entre los pacientes hospitalizados, especialmente entre aquellos críticamente enfermos. Este supone un proceso grave y potencialmente mortal, muy difícil de estudiar dado que registrar la totalidad de los casos en una población determinada supone un screening instrumentado y masivo, lo cual lo hace logísticamente poco viable, y soporta la explicación de porqué existe un subregistro importante acerca de la verdadera incidencia de esta patología en la población general.²¹

Su etiopatogenia supone la existencia de tres factores básicos predisponentes - más conocidos como la triada de Virchow -: el enlentecimiento del flujo sanguíneo, la activación plasmática de la coagulación y la lesión de la pared del vaso. Si bien, inicialmente se creía que ésta última influía más en la génesis de la trombosis arterial que en la venosa, hoy sabemos que la lesión del vaso, y el consiguiente daño endotelial, provocan la liberación de sustancias directamente implicadas en la activación de los factores de coagulación y la génesis del trombo. Es así que sus dos manifestaciones más importantes - la trombosis venosa profunda (TVP) y el tromboembolismo pulmonar (TEP) - pueden ocurrir espontáneamente y como una complicación de otras enfermedades o procedimientos quirúrgicos. Una mejor comprensión de la epidemiología y los factores de riesgo de la ETEV ha contribuido considerablemente a una mejora en el pronóstico de los pacientes. Una adecuada capacitación para el reconocimiento oportuno de los factores de riesgo permite un uso óptimo de las estrategias de

profilaxis primaria.²⁶ La incidencia de ETEV es muy variable y cualquier estimado supone la existencia de un subregistro importante.²¹

Se trata entonces de un problema sanitario importante que origina una elevada morbilidad, mortalidad y consumo considerable de recursos, por lo que la identificación de los pacientes con alto riesgo para ETEV es crucial para la selección de una terapia de profilaxis primaria efectiva y oportuna. En ese sentido los puntajes de riesgo juegan un rol fundamental en la prevención de las ETEV.

Puntajes de riesgo para ETEV existen muchísimos, pero aquellos diseñados exclusivamente para manejo de pacientes médicos son muy pocos, entre los más importantes tenemos el puntaje de riesgo de Wells¹⁷ y el puntaje Ginebra¹⁸, los mismos que llevan años siendo practicados en Europa como en los Estados Unidos⁴³. Puntajes como el puntaje PRETEMED¹⁹ en cambio, constituyen nuevas propuestas que poco a poco vienen ganando terreno sobre todo en los países de habla hispana y representa de hecho una alternativa muy atractiva sobre todo para ser aplicada en nuestro medio. Lamentablemente poco o nada sabíamos respecto de cómo se comporta este puntaje entre nuestra población, motivo por el cual nos decidimos a desarrollar el presente estudio.

De acuerdo con nuestros resultados considerando sólo los puntajes acumulados según las escalas Wells TVP, Wells TEP, Ginebra TEP y PRETEMED ETEV todas estas escalas presentan un grado de correlación cuando menos estadísticamente significativo (r : 0.2157 – 0.6074, $p < 0.01$). Ello quiere

decir de que si miramos los puntaje obtenidos entre el 21.57% y el 60.74% de los puntajes correlacionan entre sí, lo que equivale a decir de que proporcionalmente las distribuciones de los puntajes acumulados de estas escalas coinciden entre estos porcentajes, los cuales en general se pueden entender como que existe un grado de correlación entre escaso y moderado entre estas escalas, lo cual hasta hora es bueno.

Considerando sólo categorías de riesgo bajo, intermedio y alto, la matriz de correlaciones cambia significativamente. Si bien considerando lo puntajes acumulados el grado de correlación entre las escalas Wells y la escala Ginebra eran cuando menos estadísticamente diferentes de cero y dentro del rango correlaciones de escasa a baja, ahora considerando la interpretación de estos puntajes según los puntos críticos propuestos por sus autores la escala correlación entre estas escalas se pierde por completo. Mientras que esta correlación sigue siendo estadísticamente significativa pero aún cuando menos de escasa a baja entre PRETEMED con el resto de escalas y entre ambas escalas Wells (ρ : 0.1811 – 0.3529, $p < 0.01$).

Para completar este análisis de correlación, se decidió evaluar si considerando sólo categorías de riesgo bajo versus no bajo, esta correlación mejoraba, disminuía o se mantenía igual. Encontrándose que prácticamente al menos respecto a la comparación de las categoría baja, intermedio y alta de la tres escalas los coeficientes de correlación eran muy similares, es decir, la correlación sólo fue significativa entre PRETEMED con el resto de escalas y entre ambas escalas

Wells (tau-b: 0.1833 – 0.3556, $p<0.01$). Cabe precisar que PRETEMED y Wells TVP ($r=0.6074$; $\rho=0.3529$; tau-b =0.3556; para todos $p<0.01$), fueron la única pareja de escalas que alcanzó una correlación cuando menos escasa. Lo cual habla de lo relativamente superior de la correlación entre estas escalas al menos respecto de las demás parejas de escalas analizada en el presente estudio.

Tal como se describe en los libros de estadística un análisis de correlación constituye un análisis a medias si es que no se complementa con un análisis de concordancia. Puede darse el caso de que la correlación puede ser óptima pero si los individuos clasificados en cada categoría no fueran los mismos nos podríamos estar equivocando al plantear que ambas escalas miden exactamente lo mismo. Ahora si se diera el caso de que ambas, tanto correlación como la concordancia fueron clasificaran como de moderada a buena, en ese caso sí, si lo que queremos demostrar es que dos escalas son similares en cuanto a sus resultados, sí podríamos estar concluyendo a favor. Lo cual en definitiva no es el caso de nuestro estudio.

Respecto a la concordancia, sólo PRETEMED demostró mantener cuando menos algún grado de concordancia significativo con las otras tres escalas (κ : 0.0461 – 0.2037; para todos $p<0.05$), alcanzando al menos un grado de concordancia bajo sólo cuando estas era comparada con la escala Wells para riesgo de TVP ($\kappa=0.2037$; $p<0.01$).

Lamentablemente todos nuestros resultados apuntan a que contrariamente a lo propuesto por sus autores el puntaje PRETEMED no parece ser similar en cuanto a sus resultados a los puntajes de riesgo tradicionales llámese los puntaje Wells y Ginebra. Eso sí cabe hacer la salvedad de que según nuestros resultados llama fuertemente la atención de que contrariamente a lo descrito por Chagnon et al⁴¹, Iles et al⁴⁰, y Klok et al³⁹ los niveles de correlación y concordancia entre los puntajes Wells TEP y Ginebra TEP encontrados en nuestro estudio se encuentran muy lejos de ser óptimos ($r = 0.2857$, $p < 0.01$; $\rho = 0.3529$, $p = 0.1762$; $\tau\text{-}b = 0.0921$, $p = 0.1902$; $\kappa = 0.0553$, $p = 0.1956$). Es más, según estos resultados, las categorías de riesgo entre estas dos escalas no guardan siquiera una correlación y concordancia estadísticamente diferente de cero.

Finalmente, es correcto precisar de que el nivel de evidencia (nivel III) y el correspondiente poder de recomendación (nivel C) de nuestro estudio, limitan los resultados y recomendaciones de del mismo exclusivamente a nuestra población de estudio, por lo cual nuestros resultados sólo pueden ser interpretados dentro del contexto en el cual fueron encontrados y no constituyen evidencia para la recomendación práctica en general. Sin embargo, ello no quita de que las conclusiones constituyan un importante precedente para estudios posteriores que llamen la atención de los investigadores con respecto a la necesidad de ahondar un poco más en el porque de los resultados de nuestro estudio.

8. CONCLUSIÓN

Basados en los resultados de nuestro estudio podemos concluir que:

- Los resultados de nuestro estudio indican que si bien PRETEMED demostró sostener algún grado de correlación y concordancia con las escalas Wells TVP, Wells TEP y Ginebra TEP, aparentemente, entre los pacientes con patología médica no quirúrgica, las magnitudes de estos indicadores distan mucho de ser buenos.
- La escala de Wells sigue siendo hasta el momento el gold estándar para medir el riesgo de enfermedad tromboembólica venosa.

9. RECOMENDACIONES

Considerando que según medicina basada en evidencias la presente tesis es un estudio trasversal que clasifica con un grado III de evidencia y un nivel C de fortaleza de recomendación, por lo que existe “insuficiente evidencia para recomendar práctica”, las siguientes recomendaciones sólo pueden tomarse en cuenta para ser aplicadas en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza:

- Se recomienda plantear un estudio de tipo multicéntrico, que tenga una categoría de evidencia I y una fortaleza de recomendación A, para corroborar los resultados de nuestro estudio respecto a los bajos grados de correlación y concordancia encontradas en nuestro estudio.
- Se recomienda reproducir los estudios que validaron cada una de estas tres escalas confrontándolas en un diseño de tipo cohortes con el evento a predecir a fin de poder discernir efectivamente cuál de las escalas constituye el puntaje con la mayor confiabilidad para su implementación como la prueba de riesgo de elección..

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Douma RA, Kamphuisen PW. Thrombolysis for pulmonary embolism and venous thrombosis: is it worthwhile? *Semin Thromb Hemost.* 2007;33(8):821-8.
2. Alikhan R, Peters F, Wilmott R, Cohen AT. Fatal pulmonary embolism in hospitalised patients: a necropsy review. *Journal of clinical pathology.* 2004;57(12):1254-7.
3. Samama CM, Albaladejo P, Benhamou D, Bertin-Maghit M, Bruder N, Doublet JD, et al. Venous thromboembolism prevention in surgery and obstetrics: clinical practice guidelines. *European journal of anaesthesiology.* 2006;23(2):95-116.
4. Prevention and treatment of venous thromboembolism. International Consensus Statement (guidelines according to scientific evidence). *Int Angiol.* 2006;25(2):101-61.
5. Rogers FB, Cipolle MD, Velmahos G, Rozycki G, Luchette FA. Practice management guidelines for the prevention of venous thromboembolism in trauma patients: the EAST practice management guidelines work group. *J Trauma.* 2002;53(1):142-64.
6. Nicolaides AN, Breddin HK, Fareed J, Goldhaber S, Haas S, Hull R, et al. Prevention of venous thromboembolism. International Consensus Statement. Guidelines compiled in accordance with the scientific evidence. *Int Angiol.* 2001;20(1):1-37.
7. Haas S. Prevention of venous thromboembolism: recommendations based on the International Consensus and the American College of

Chest Physicians Sixth Consensus Conference on Antithrombotic Therapy. Clin Appl Thromb Hemost. 2001;7(3):171-7.

8. Cohen AT, Davidson BL, Gallus AS, Lassen MR, Prins MH, Tomkowski W, et al. Efficacy and safety of fondaparinux for the prevention of venous thromboembolism in older acute medical patients: randomised placebo controlled trial. Bmj. 2006;332(7537):325-9.
9. Leizorovicz A, Cohen AT, Turpie AG, Olsson CG, Vaitkus PT, Goldhaber SZ. Randomized, placebo-controlled trial of dalteparin for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients. Circulation. 2004;110(7):874-9.
10. Samama MM, Cohen AT, Darmon JY, Desjardins L, Eldor A, Janbon C, et al. A comparison of enoxaparin with placebo for the prevention of venous thromboembolism in acutely ill medical patients. Prophylaxis in Medical Patients with Enoxaparin Study Group. The New England journal of medicine. 1999;341(11):793-800.
11. Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JJ, Bergqvist D, Brecht JG, et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. Thromb Haemost. 2007;98(4):756-64.
12. Ageno W, Squizzato A, Ambrosini F, Dentali F, Marchesi C, Mera V, et al. Thrombosis prophylaxis in medical patients: a retrospective

- review of clinical practice patterns. *Haematologica*. 2002;87(7):746-50; discussion 250.
13. Goldhaber SZ, Tapson VF. A prospective registry of 5,451 patients with ultrasound-confirmed deep vein thrombosis. *The American journal of cardiology*. 2004;93(2):259-62.
 14. Keane MG, Ingenito EP, Goldhaber SZ. Utilization of venous thromboembolism prophylaxis in the medical intensive care unit. *Chest*. 1994;106(1):13-4.
 15. Dexter PR, Perkins S, Overhage JM, Maharry K, Kohler RB, McDonald CJ. A computerized reminder system to increase the use of preventive care for hospitalized patients. *The New England journal of medicine*. 2001;345(13):965-70.
 16. Samama MM, Dahl OE, Mismetti P, Quinlan DJ, Rosencher N, Cornelis M, et al. An electronic tool for venous thromboembolism prevention in medical and surgical patients. *Haematologica*. 2006;91(1):64-70.
 17. Wells PS, Hirsh J, Anderson DR, Lensing AW, Foster G, Kearon C, et al. Accuracy of clinical assessment of deep-vein thrombosis. *Lancet*. 1995;345(8961):1326-30.
 18. Wicki J, Perneger TV, Junod AF, Bounameaux H, Perrier A. Assessing clinical probability of pulmonary embolism in the emergency ward: a simple puntaje. *Arch Intern Med*. 2001;161(1):92-7.
 19. Alonso Ortiz del Río C, Medrano Ortega FJ, Romero Alonso A, Villar Conde E, Calderón Sandubete E, Marín León I. Guía PRETEMED

2003. Guía de profilaxis de enfermedad tromboembólica en patología médica.
20. Sociedad Andaluza de Medicina Interna, Córdoba. 2003.
 21. White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *Circulation*. 2003;107(23 Suppl 1):I4-8.
 22. McLafferty RB, Lohr JM, Caprini JA, Passman MA, Padberg FT, Rooke TW, et al. Results of the national pilot screening program for venous disease by the American Venous Forum. *J Vasc Surg*. 2007;45(1):142-8.
 23. Kahn SR, Ducruet T, Lamping DL, Arsenault L, Miron MJ, Roussin A, et al. Prospective evaluation of health-related quality of life in patients with deep venous thrombosis. *Arch Intern Med*. 2005;165(10):1173-8.
 24. van Korlaar IM, Vossen CY, Rosendaal FR, Bovill EG, Cushman M, Naud S, et al. The impact of venous thrombosis on quality of life. *Thromb Res*. 2004;114(1):11-8.
 25. Cushman M, Tsai AW, White RH, Heckbert SR, Rosamond WD, Enright P, et al. Deep vein thrombosis and pulmonary embolism in two cohorts: the longitudinal investigation of thromboembolism etiology. *The American journal of medicine*. 2004;117(1):19-25.
 26. Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN, Petterson TM, O'Fallon WM, Melton LJ, 3rd. Predictors of survival after deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based, cohort study. *Arch Intern Med*. 1999;159(5):445-53.

27. Cushman M. Epidemiology and risk factors for venous thrombosis. *Seminars in hematology*. 2007;44(2):62-9.
28. Sorensen HT. Venous thromboembolism and the concepts of the incidence and mortality. *J Thromb Haemost*. 2007;5(4):690-1.
29. Lindblad B, Sternby NH, Bergqvist D. Incidence of venous thromboembolism verified by necropsy over 30 years. *Bmj*. 1991;302(6778):709-11.
30. Heit JA. Venous thromboembolism: disease burden, outcomes and risk factors. *J Thromb Haemost*. 2005;3(8):1611-7.
31. Geerts W, Ray JG, ColWells CW, Bergqvist D, Pineo GF, Lassen MR, et al. Prevention of venous thromboembolism. *Chest*. 2005;128(5):3775-6.
32. Hill J, Treasure T. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in inpatients having surgery: summary of NICE guidance. *Bmj*. 2007;334(7602):1053-4.
33. Righini M, Bounameaux H. Venous thrombosis: risk factors and management. *Herz*. 2007;32(1):27-34.
34. Samama MM, Dahl OE, Quinlan DJ, Mismetti P, Rosencher N. Quantification of risk factors for venous thromboembolism: a preliminary study for the development of a risk assessment tool. *Haematologica*. 2003;88(12):1410-21.
35. Moores LK, Collen JF, Woods KM, Shorr AF. Practical utility of clinical prediction rules for suspected acute pulmonary embolism in a large academic institution. *Thromb Res*. 2004;113(1):1-6.

36. Oudega R, Hoes AW, Moons KG. The Wells rule does not adequately rule out deep venous thrombosis in primary care patients. *Ann Intern Med.* 2005;143(2):100-7.
37. Tagelag M, Elley CR. Accuracy of the Wells Rule in diagnosing deep vein thrombosis in primary health care. *The New Zealand medical journal.* 2007;120(1261):U2705.
38. Goodacre S, Sutton AJ, Sampson FC. Meta-analysis: The value of clinical assessment in the diagnosis of deep venous thrombosis. *Ann Intern Med.* 2005;143(2):129-39.
39. Tamariz LJ, Eng J, Segal JB, Krishnan JA, Bolger DT, Streiff MB, et al. Usefulness of clinical prediction rules for the diagnosis of venous thromboembolism: a systematic review. *The American journal of medicine.* 2004;117(9):676-84.
40. Klok FA, Kruisman E, Spaan J, Nijkeuter M, Righini M, Aujesky D, et al. Comparison of the revised Geneva puntaje with the Wells rule for assessing clinical probability of pulmonary embolism. *J Thromb Haemost.* 2008;6(1):40-4.
41. Iles S, Hodges AM, Darley JR, Frampton C, Epton M, Beckert LE, et al. Clinical experience and pre-test probability puntajes in the diagnosis of pulmonary embolism. *Qjm.* 2003;96(3):211-5.
42. Chagnon I, Bounameaux H, Aujesky D, Roy PM, Gourdier AL, Cornuz J, et al. Comparison of two clinical prediction rules and implicit assessment among patients with suspected pulmonary embolism. *The American journal of medicine.* 2002;113(4):269-75.

43. Méndez I, Namihira D, Callahan R, Sosa C. El protocolo de investigación. México DF: Trillas; 2001.
44. Hunt D. Determining the clinical probability of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Southern medical journal. 2007;100(10):1015-21

11. ANEXOS

11.1. Tablas

Tabla 1. Perfil clínico epidemiológico de los pacientes que consecutivamente fueron hospitalizados durante el mes de Abril en las salas de medicina interna del HNAL.

Característica	Caso N (%)	%a
➤ Sexo masculino		
Femenino	104 (50.7)	50.7
Masculino	101 (49.3)	100.0
➤ Edad (años)		
Media \pm DE	56.0 \pm 21.1	
... – 19	10 (4.9)	4.9
20 – 39	41 (20.0)	24.9
40 – 59	56 (27.3)	52.2
60 – 79	69 (33.7)	85.9
80 – ...	29 (14.2)	100.0
➤ Motivo de ingreso		
Gastropatía	48 (23.4)	23,4
Neumopatía	26 (12.7)	36,1
Cardiopatía	19 (9.3)	45,4
Nefropatía	19 (9.3)	54,6
Oncopatía	19 (9.3)	63,9
Neuropatía	15 (7.3)	71,2
Hematopatía	14 (6.8)	78,0
Reumapatía	12 (5.9)	83,9
Dermatopatía	9 (4.4)	88,3
Endocrinopatía	9 (4.4)	92,7
Uropatía	9 (4.4)	97,1
Infectopatía	5 (2.4)	99,5
Intoxicaciones	1 (0.5)	100,0

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; DE, desviación estándar

Tabla 2. Pacientes que consecutivamente fueron hospitalizados durante el mes de Abril en las salas de medicina interna del HNAL según puntajes obtenidos por escala de riesgo

Característica	Caso N (%)	%a
➤ Wells - TVP		
– X ± DE (pts)	0.38 ± 0.66	
– Riesgo bajo	193 (94.2)	94.2
– Riesgo intermedio	12 (5.8)	100.0
– Riesgo alto	0 (0.0)	100.0
➤ Wells - TEP		
– X ± DE (pts)	0.42 ± 0.94	
– Riesgo bajo	194 (94.6)	94.2
– Riesgo intermedio	10 (4.9)	99.5
– Riesgo alto	1 (0.5)	100.0
➤ Ginebra – TEP		
– X ± DE (pts)	1.61 ± 1.85	
– Riesgo bajo	189 (92.2)	92.2
– Riesgo intermedio	15 (7.3)	99.5
– Riesgo alto	1 (0.5)	100.00
➤ PRETEMED – ETEV		
– X ± DE (pts)	1.83 ± 1.91	
– Riesgo bajo	166 (80.9)	80.9
– Riesgo intermedio	17 (8.3)	82.3
Intermedio bajo	4 (1.9)	
Intermedio alto	13 (6.3)	
– Riesgo alto	22 (10.7)	100.0

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; DE, desviación estándar; ETEV, Enfermedad tromboembólica venosa; TVP, Trombosis venosa profunda; TEP, Tromboembolia pulmonar

Tabla 3. Matriz de correlación entre las escalas Wells, Ginebra y PRETEMED según puntajes totales, HNAL

		Wells TVP	Wells TEP	Ginebra TEP
Wells TEP	<i>r</i>	*0.3848	1.0000	
	<i>p</i>	0.0000		
Ginebra TEP	<i>r</i>	*0.2157	*0.2857	1.0000
	<i>p</i>	0.0019	0.0000	
PRETEMED ETEV	<i>r</i>	*0.6074	*0.3874	*0.3801
	<i>p</i>	0.0000	0.0000	0.0000

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; DE, desviación estándar; ETEV, Enfermedad tromboembólica venosa; TVP, Trombosis venosa profunda; TEP, Tromboembolia pulmonar

Tabla 4. Matriz de correlación entre las escalas Wells, Ginebra y PRETEMED según riesgo bajo, intermedio y alto, HNAL

		Wells TVP	Wells TEP	Ginebra TEP
Wells TEP	<i>rho</i>	*0.2159	1.0000	
	<i>p</i>	0.0019		
Ginebra TEP	<i>rho</i>	0.0816	0.0948	1.0000
	<i>p</i>	0.2448	0.1762	
PRETEMED ETEV	<i>rho</i>	*0.3529	*0.2217	*0.1811
	<i>p</i>	0.0000	0.0014	0.0093

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; DE, desviación estándar; ETEV, Enfermedad tromboembólica venosa; TVP, Trombosis venosa profunda; TEP, Tromboembolia pulmonar

Tabla 5. Matriz de correlación entre las escalas Wells, Ginebra y PRETEMED según riesgo bajo vs. riesgo no bajo, HNAL

		Wells TVP	Wells TEP	Ginebra TEP
Wells TEP	<i>tau-b</i>	*0.2173	10.000	
	<i>p</i>	0.0020		
Ginebra TEP	<i>tau-b</i>	0.0824	0.0921	10.000
	<i>p</i>	0.2415	0.1902	
PRETEMED ETEV	<i>tau-b</i>	*0.3556	*0.2155	*0.1833
	<i>p</i>	0.0000	0.0021	0.0089

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; DE, desviación estándar; ETEV, Enfermedad tromboembólica venosa; TVP, Trombosis venosa profunda; TEP, Tromboembolia pulmonar

Tabla 6. Matriz de concordancia entre las escalas PRETEMED y Wells – TVP según riesgo bajo, intermedio y alto, HNAL

Wells TVP	PRETEMED ETEV			Total
	Bajo	Intermedio	Alto	
Bajo	163	13	17	193
Intermedio	3	4	5	12
Alto	0	0	0	0
Total	166	17	22	205

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; ETEV, Enfermedad tromboembólica venosa; TVP, Trombosis venosa profunda

Concordancia: 81.46% de concordancia para un kappa = 0.2037 ($p < 0.0001$)

Tabla 7. Matriz de concordancia entre las escalas PRETEMED y Wells – TEP según riesgo bajo, intermedio y alto, HNAL

Wells TEP	PRETEMED ETEV			Total
	Bajo	Intermedio	Alto	
Bajo	161	15	18	194
Intermedio	5	1	4	10
Alto	0	1	0	1
Total	166	17	22	205

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; ETEV, Enfermedad tromboembólica venosa; TEP, Tromboembolia pulmonar

Concordancia: 79.02% de concordancia para un kappa = 0.0845 ($p = 0.0216$)

Tabla 8. Matriz de concordancia entre las escalas PRETEMED y Ginebra – TEP según riesgo bajo, intermedio y alto, HNAL

Ginebra TEP	PRETEMED ETEV			Total
	Bajo	Intermedio	Alto	
Bajo	157	14	18	189
Intermedio	8	3	4	15
Alto	1	0	0	1
Total	166	17	22	205

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; ETEV, Enfermedad tromboembólica venosa; TEP, Tromboembolia pulmonar

Concordancia: 78.05% de concordancia para un kappa = 0.0461 ($p = 0.0081$)

Tabla 9. Matriz de concordancia entre las escalas Wells TEP y Ginebra – TEP según riesgo bajo, intermedio y alto, HNAL

Ginebra TEP	Wells TEP			Total
	Bajo	Intermedio	Alto	
Bajo	180	9	0	189
Intermedio	13	1	1	15
Alto	1	0	0	1
Total	166	10	22	205

Leyenda: HNAL, Hospital Nacional Arzobispo Loayza; TEP, Tromboembolia pulmonar

Concordancia: 88.29% de concordancia para un kappa = 0.0553 ($p=0.1956$)

11.2. Gráficos

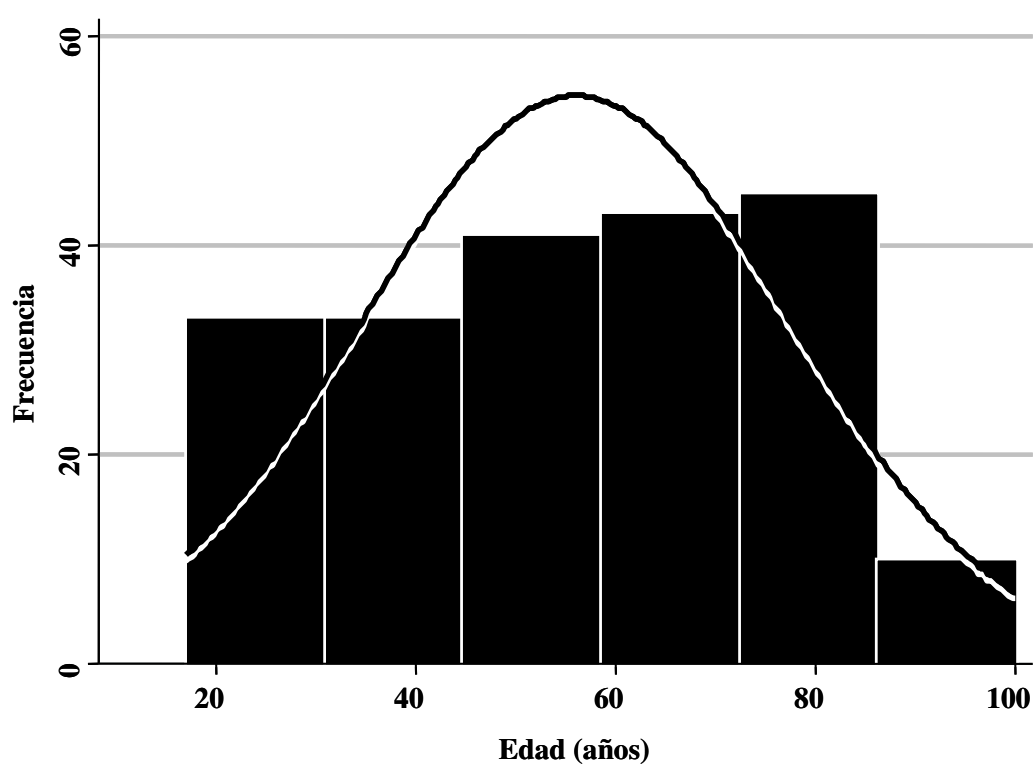


Figura 1. Distribución de los pacientes que consecutivamente fueron hospitalizados durante el mes de Abril en las salas de medicina interna del HNAL según edad.

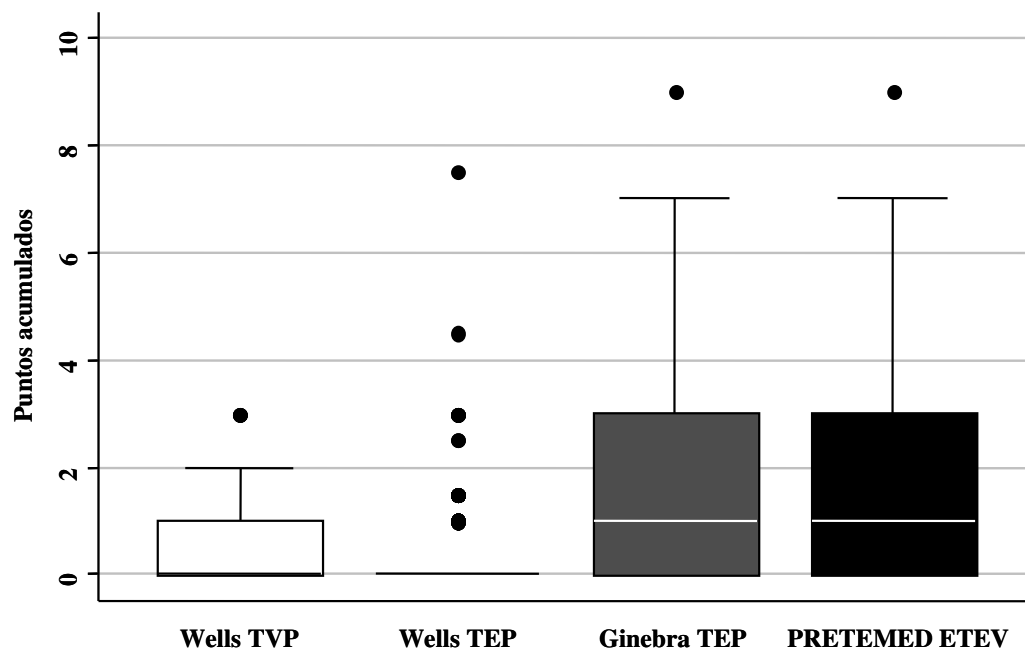


Figura 2. Distribución de los pacientes que consecutivamente fueron hospitalizados durante el mes de Abril en las salas de medicina interna del HNAL según puntajes acumulados por las escalas Wells, Ginebra y PRETEMED.

11.3. Ficha de recolección de datos

Tabla 10. Ficha de recolección de datos

I. IDENTIFICACIÓN		Ficha N: ____
➤ Sexo	() varón () Mujer	Edad: ____ años
➤ Diagnóstico de ingreso	:	
II. Puntaje Wells para la predicción del riesgo clínico de TVP		
(+1) Cáncer activo o en tratamiento (+1) Parálisis, paresias o con inmovilización reciente por yeso de los MMII (+1) Postración en cama reciente por ≥ 3 días, o cirugía mayor en ≤ 4 semanas (+1) Endurecimiento localizado a lo largo de la sistema venoso profundo (+1) Toda la pierna hinchada (+1) Hinchazón de las pantorrillas ≥ 3 cm comparadas con la pierna asintomática (+1) Edema puntiforme ("Pitting edema") – mayor que en la pierna asintomática (+1) Venas superficiales colaterales –no varicosas (+1) Antecedente de TVP (-2) Diagnósticos alternativos mucho más probable o posible que el de TVP Total: ____ puntos: (>6) Prob. Alta; (2-6) Prob.Intermedia; (<2) Prob.Baja		
II. Puntaje Wells para la predicción del riesgo clínico de TEP		
(+3) Signos clínicos de TEP (+3) Diagnósticos alternativos mucho menos probables o posibles que el de TEP (+1.5) Frecuencia cardíaca >100 lpm (+1.5) inmovilización o cirugía hace menos de < 4 sem. (+1.5) Antecedente de TVP o PE (+1) Hemoptisis (+1) Cáncer Total: ____ puntos: (>6) Prob. Alta; (2-6) Prob.Intermedia; (<2) Prob.Baja		
III. Puntaje Ginebra para la predicción del riesgo clínico de TEP		
(+1) ETEV previa (+2 puntos) (+1) Frecuencia cardíaca >100 lpm (+1 puntos) (+1) Cirugía hace menos de 4 sem.(+3 puntos) (+1) Edad: 60-79 (+1 punto), ≥ 80 (+2 puntos) (+) PaCO ₂ mmHg: <36 (+2 puntos), 36-38.9 (+1 punto) (+) PaO ₂ mmHg: <48.7 (+4), 48.7-59.9 (+3), 60-71.2 (+2), 71.3-82.4 (+1). (+) Rx de tórax : Atelectasia laminar (+1 puntos), diafragma elevado (+1 puntos) Total: ____ puntos: (9-16) Prob. Alta; (5-8) Prob.Intermedia; (<5) Prob.Baja		
III. Puntaje PRETEMED para la predicción del riesgo clínico de TEP		
(+) Procesos médicos: Embarazo/Puerperio, Paresia severa MMII (+1); Neoplasia, ICC, IRC-Síndrome nefrótico, Infección aguda grave, Trombofilia (+2); EPOC descompensada, AVCA con plejía MMII (+3); IAM (4 Puntos) (+) Fármacos: Tamoxifeno, Raloxifeno, TRH, ACO (+1); Quimioterapia (+2). (+) Procesos o manipulaciones locales: CVC (+1); TVP-ETE previa, Férula/vendaje MMII (+2); (+) Otros: Edad >60 , IMC >28 , Tabaquismo >35 cig/día, Institucionalización (+1) Encamamiento > 4 días (+2). Total: ____ puntos: (>4) Riesgo muy alto; (4, considerando otros) Riesgo alto; (4, considerando sólo procesos médicos) Riesgo intermedio; (<4), Riesgo bajo		

11.4. Consentimiento Informado

Iniciales del Paciente: ____

Número de H.C.: ____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del ensayo: “Valoración del riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes médicos hospitalizados: correlación y concordancia entre los puntajes de riesgo WELLS, GINEBRA y PRETEMED, Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2008”

Se le invita a participar en el siguiente estudio de investigación. Usted debe decidir. Lea lo que aparece a continuación y consulte con el médico responsable sobre cualquier duda que pueda tener.

¿Por qué se esta realizando el estudio?

La prevención oportuna de la enfermedad tromboembólica (ETE), y dentro de ella de la tromboembolia pulmonar (TEP), constituye uno de los retos profesionales más difíciles afrontar para todos los clínicos, quienes a diario tenemos que enfrentarnos a este problema. Los signos y los síntomas del TEP nos permiten establecer una sospecha clínica pero, como son comunes a los de otras muchas enfermedades, su utilizar para establecer el pronóstico de esta enfermedad es muy pobre. Por esta razón en la literatura se describen una serie de puntajes de riesgo para ETEV lamentablemente la gran mayoría han sido diseñados para pacientes quirúrgicos y sólo unos pocos para pacientes con patología no quirúrgica. El presente estudio pretende a par de valorar el riesgo de ETEV de nuestros pacientes determinar cuál es qué tanto coinciden y que tan parecidos son los puntajes Wells, Ginebra y PRETEMED cuando son utilizados para predecir el riesgo de presentar una ETEV o un TEP

¿Qué me pedirán que haga?

Durante su hospitalización, el investigador principal así como los colaboradores del estudio procederán a le informarán y orientaran sobre los objetivos y trascendencia del estudio y consignará su aceptación para participar en el mismo a través de éste consentimiento informado. Una vez firmado, el investigador procederá al llenado de la ficha de investigación, consignando los datos que se encuentren en su historia clínica y ampliar la misma con los resultados de las pruebas de laboratorio y estudios de imágenes que le fueron solicitados, información que ayudarán a los investigadores a cuantificar el riesgo de ETEV y TEP que UD. pueda padecer.

¿Qué beneficio puedo esperar?

Se podrá advertir a su médico tratante la necesidad de un tratamiento profiláctico (de prevención) para una ETEV si es que no lo está recibiendo, para así poder prevenir la aparición de estos.

¿La información que será recolectada será confidencial?

Si los resultados del estudio son publicados, su identidad permanecerá en el anonimato. Con fines prácticos, el médico investigador proporcionará la información de una manera que no lo identifique a Vd. directamente, utilizando las iniciales de su nombre y apellidos, y número de historia clínica.

¿A quién llamo si tengo preguntas?

Ud. podrá realizar cualquier pregunta, en forma personal, vía telefónica o por email, al investigador - Dr YARLEQUE ZAPATA, Félix -, en el mismo Hospital, al teléfono 99912375 o al email eyarlequez@yahoo.es

¿Puedo rehusarme a participar en el estudio?

Su participación en el estudio es voluntaria. Usted puede no participar del mismo sin que por ello se altere la relación médico paciente ni se produzca perjuicio en su tratamiento. Usted recibirá una copia firmada de este consentimiento

He leído y comprendido este formato de consentimiento. Han respondido a todas mis preguntas sobre el estudio. Por tanto, me ofrezco como voluntario para participar de este estudio.

Lima,.....dedel 2008

Firma del Voluntario

Firma del Testigo

Firma del Médico Investigador

11.5. Grados de evidencia

Tabla 11. MBE – Categorías de las evidencias

Categoría de Evidencia		Tipo de estudio
I.	IA	Ensayos Clínicos Aleatorizados multicéntricos
	IB	Ensayos Clínicos Aleatorizados unicéntricos
II.	IIA	Ensayos Clínicos controlados no aleatorizados
	IIB	Ensayos cuasiexperimentales
III.	Estudios descriptivos no experimentales	Estudios comparativos
		Estudios de correlación
		Estudios caso - control
IV.	Comité de expertos u opinión de expertos	

Tabla 12. MBE –Fortaleza de recomendación y niveles de evidencia

Fortaleza de recomendación		Nivel de Evidencia
A	Adecuada evidencia para adoptar una práctica	IA – IB
B	Existe cierta evidencia para adoptar la práctica	IIA – IIB
C	Insuficiente evidencia para recomendar práctica	III – IV
D	Existe cierta evidencia para no recomendar la práctica	IIA – IIB
E	Existe adecuada evidencia para no adoptar práctica	IA – IB